

# **Manual för Kiinteistötietojärjestelmä Tampuuri:**

Case Oy Estlander & Co. Ab

Joakim Lönnqvist

EXAMENSARBETE	
Arcada	
Utbildningsprogram:	Företagsekonomi
Identifikationsnummer:	3532
Författare:	Joakim Lönnqvist
Arbetets namn:	Manual för Kiinteistötietojärjestelmä Tampuuri: Case Oy Estlander & Co. Ab
Handledare (Arcada):	Maj-Britt Granström
Uppdragsgivare:	Oy Estlander & Co. Ab
<p>Sammandrag:</p> <p>Inom EU har satsningar på effektiviserad uppföljning av energiförbrukningen redan börjat och i Finland syns detta genom ändringen av lagen om bostadsaktiebolagen och att bostadsaktiebolagens styrelse måste kunna bevisa hur mycket energi som fastigheten förbrukar årligen. Riktlinjer för hur energieffektivitet skall skötas i Finland ges i Energiatodistusopas 2007. Huvudsakliga litteraturen för examensarbetet är Miljöministeriets Energiatodistusopas 2007 eftersom inget egentligt material finns att tillgå angående Kiinteistötietojärjestelmä Tampuuri och det är en av de största orsakerna till att en manual har tagits fram vid disponentbyrån. Manual för Kiinteistötietojärjestelmä Tampuuri skrevs i samarbete med disponentbyrån Oy Estlander &amp; Co. Ab och ger anvisningar för hur disponentverktyget skall användas av ledningen i ett bostadsaktiebolag. Tanken är att användare skall kunna lära sig själv systemet och underlätta det dagliga arbetet och därför utformades manualen enligt de anställdas behov som framkom i intervjun som utfördes med disponenterna samt tekniska disponenterna vid Oy Estlander &amp; Co Ab. Manualen fokuserar på förbrukningsuppföljning, fastighetsservice och fastighetsunderhåll. Resultatet blev en manual för att hjälpa till med effektiviseringen av disponentbyråns användande av Kiinteistötietojärjestelmä Tampuuri samt planeringen av ekonomistyrningen i bostadsaktiebolaget.</p>	
Nyckelord:	Energiförbrukning, Energibevis, Oy Estlander & Co. Ab, Tampuuri
Sidantal:	45
Språk:	Svenska
Datum för godkännande:	

DEGREE THESIS	
Arcada	
Degree Programme:	Business Administration
Identification number:	3532
Author:	Joakim Lönnqvist
Title:	Manual för Kiinteistötietojärjestelmä Tampuuri: Case Oy Estlander & Co. Ab
Supervisor (Arcada):	Maj-Britt Granström
Commissioned by:	Oy Estlander & Co. Ab
<p>Abstract:</p> <p>Within the EU investments in efficient monitoring of the energy consumption has already begun and in Finland this can be seen by amending act on housing companies and that the housing companies board of directors must be able to prove how much energy the property consumes annually. Guidelines for how energy efficiency should be carried out in Finland are given in the publication Energiatodistusopas 2007. Primary literature for the thesis degree is the Ministry of the Environment's publication Energiatodistusopas 2007 and because of the fact that there is no material available on the Kiinteistötietojärjestelmä Tampuuri is one of the biggest causes why a manual has been developed for the building manager's office. Manual för Kiinteistötietojärjestelmä Tampuuri was written in collaboration with the building manager's office Oy Estlander &amp; Co. Ab and gives instructions on how the management tool should be used by the management in a residential housing. The idea is that users will be able to teach themselves the system and facilitate the daily work and therefore the manual was designed according to the workers needs that emerged from the interview conducted with the building managers and technical building managers at Oy Estlander &amp; Co. Ab. The manual focuses on the consumption monitoring, building service and building maintenance. The result was a manual to help with the streamlining of the building managers work using Kiinteistötietojärjestelmä Tampuuri and financial planning of the housing company.</p>	
Keywords:	Energyconsumption, Energycertificate, Oy Estlander & Co. Ab, Tampuuri
Number of pages:	45
Language:	Swedish
Date of acceptance:	

# INNEHÅLL

<b>1</b>	<b>Inledning.....</b>	<b>9</b>
1.1	Problemområde .....	10
1.2	Syfte .....	11
1.3	Avgränsning.....	11
1.4	Metoder .....	11
1.4.1	<i>Deltagande observation</i> .....	11
1.4.2	<i>Aktionsforskning</i> .....	12
1.4.3	<i>Fallstudier</i> .....	12
<b>2</b>	<b>Ekonomistyrningen i ett bostadsaktiebolag .....</b>	<b>13</b>
2.1	Energiuppföljning.....	13
2.2	Långsiktig underhållsplan .....	14
<b>3</b>	<b>Energi förbrukning .....</b>	<b>15</b>
3.1	Energibevis allmänt .....	15
3.2	Energibevis för bostadsaktiebolag .....	17
3.3	Förbrukningsuppföljning .....	18
<b>4</b>	<b>Manual för Kiinteistötietojärjestelmä Tampuuri .....</b>	<b>20</b>
4.1	Innan du börjar .....	20
4.1.1	<i>Problemlösning</i> .....	20
4.2	Förbrukningsuppföljning – Kulutusseuranta .....	21
4.2.1	<i>Skriva ut rapporter</i> .....	22
4.2.2	<i>Grunda fastighetsmätare</i> .....	23
4.2.3	<i>Inmatning av förbruknings tal</i> .....	25
4.2.4	<i>Systemet ger felmeddelanden</i> .....	26
4.2.5	<i>Omräkning av förbruknings tal</i> .....	26
4.2.6	<i>Dubbelkoppling av förbrukningsmätare</i> .....	27
4.2.7	<i>Byte av förbrukningsmätare</i> .....	28
4.2.8	<i>Lämmitystarveluku (astepäiväluku) - Graddagar</i> .....	28
4.2.9	<i>Uppdaterandet av graddagsvärdet</i> .....	29
4.2.10	<i>Energibevis</i> .....	30
4.3	Fastighetsservice – Huolto .....	31
4.3.1	<i>Nytt meddelande</i> .....	31
4.3.2	<i>Mottagande av meddelande och kvittering</i> .....	34
4.4	Fastighetsunderhåll – Kunnossapito .....	35
4.4.1	<i>Utskrift av rapporter</i> .....	35
4.4.2	<i>Lägga till eller redigera en reparation i PTS-rapporten</i> .....	36

4.4.3	Lägga till eller redigera en modellreparation i registret .....	39
4.4.4	Lägga till eller redigera en ny lägenhetsreparation .....	40
<b>5</b>	<b>Fallstudie av manualens riktighet.....</b>	<b>40</b>
5.1.1	Modulen för förbrukningsuppföljning .....	41
5.1.2	Modulen för fastighetsunderhåll .....	41
<b>6</b>	<b>Resultat – Analys .....</b>	<b>42</b>
<b>7</b>	<b>Avslutning .....</b>	<b>43</b>
<b>Källor</b>	<b>.....</b>	<b>45</b>

## FIGURER

Figur 1. Viktiga begrepp.....	13
Figur 2. 5 år PTS-exempel, Tampuuri 2011 .....	14
Figur 3. Lagstiftningen gällande energieffektivitet, Energiatodistusopas 2007 s.9 .....	15
Figur 4. Skala för energieffektivitet 1, Motiva Oy 2011 .....	16
Figur 5. Skala för energieffektivitet 2, Motiva Oy 2011 .....	16
Figur 6. Energibevisexempel, Energiatodistusopas 2007 s.11 .....	17
Figur 7. Fjärrvärmeräkningsexempel, Helsingfors Energi 2011 .....	18
Figur 8. Förbrukningsrapportexempel, Tampuuri 2011 .....	19
Figur 9. Tampuuri huvudmeny, Tampuuri 2011 .....	21
Figur 10. Förbrukningsuppföljning huvudmeny, Tampuuri 2011.....	22
Figur 11. Raportointi huvudmeny, Tampuuri 2011.....	22
Figur 12. Raportointi utskrift, Tampuuri 2011 .....	23
Figur 13. Fastighetsmätarmeny, Tampuuri 2011 .....	23
Figur 14. Seurantalaajit, Tampuuri 2011.....	24
Figur 15. Kulutuslajit, Tampuuri 2011 .....	24
Figur 16. Lisää uusi mittari, Tampuuri 2011 .....	25
Figur 17. Standard förbrukningsmätare, Tampuuri 2011 .....	25
Figur 18. Massalaskenta, Tampuuri 2011 .....	27
Figur 19. Graddagsvärde för jämförelseperioden 1971-2000, Ilmatieteenlaitos 2011...	29
Figur 20. Energibevis huvudfönstret, Tampuuri 2011 .....	30
Figur 21. Energibevis huvudfönstret av exempelfastighet, Tampuuri 2011 .....	31
Figur 22. Huolto huvudfönstret, Tampuuri 2011 .....	31
Figur 23. Ilmoitukset, Tampuuri 2011 .....	32
Figur 24. Ilmoitushallinta, Tampuuri 2011 .....	32
Figur 25. Servicemeddelande, Tampuuri 2011 .....	33
Figur 26. Kohde fönstret, Tampuuri 2011 .....	34
Figur 27. Modulen för fastighetsunderhåll, Tampuuri 2011 .....	35
Figur 28. Underhållsrapporter, Tampuuri 2011.....	36
Figur 29. Arbetsbord i underhållsmodulen, Tampuuri 2011 .....	36
Figur 30. Steg 1, Tampuuri 2011.....	36
Figur 31. Steg 2, Tampuuri 2011.....	37

Figur 32. Steg 5, Tampuuri 2011.....	38
Figur 33. Reparationsfönster, Tampuuri 2011 .....	38
Figur 34. Modellreparation 1, Tampuuri 2011 .....	39
Figur 35. Modellreparation 2, Tampuuri 2011 .....	39
Figur 36. Förhållandet mellan de viktiga begreppen.....	43

## FÖRORD

Manualen för Kiinteistötietojärjestelmä Tampuuri är ett examensarbete som är skrivet på uppdrag av Verkställande direktör Peter Estlander. Avsikten med manualen är att ge anvisningar för hur de anställda skall använda Kiinteistötietojärjestelmä Tampuuri för att underlätta det dagliga arbetet.

När jag började arbeta på Oy Estlander & Co. Ab sommaren 2010 hade jag ingen aning om att anställningen skulle fortsätta efter sommaren och hur stor del av min egentliga skolgång i form av arbetspraktik som skulle vara bunden till samma disponentbyrå, tack för denna möjlighet.

Jag vill även tacka Peter Estlander som gjorde slutarbetet möjligt genom visat intresse för att investera i ny programvara och teknik.

Speciellt stort tack till Mikael Julin som korrekturläst och gett förbättringsförslag för finslipandet av examensarbetet.

Till sist vill jag tacka alla medarbetare på disponentbyrån för er uppmuntran och stöd under skrivprocessen. Jag hoppas att ni har nytta av mitt examensarbete i framtiden.

Helsingfors i september 2011

Joakim Lönnqvist



# 1 INLEDNING

Bostadsaktiebolagets styrelse är enligt lag ansvarig för att redovisa hur mycket energi som fastigheten förbrukar men det ligger även i ledningens eget intresse att veta hur mycket man bör budgetera för att täcka energikostnaderna i fastigheten. Även i samband med att bolagsordningen uppdateras kommer revisorn kräva att energibevis samt energiuppföljnings rapport för bokföringsåret bifogas till bokslutet.

Efter att den nya bostadsaktiebolagslagen FFS 2009/1599 trädde i kraft den 1.7.2010 hör det till skribentens arbetsuppgifter att sköta modulerna för förbrukningsuppföljning och underhåll i Kiinteistötietojärjestelmä Tampuuri vid disponentbyrån Oy Estlander & Co. Ab.

Manualen för disponentverktyget Tampuuri utformades under seminariekursen vid svenska yrkeshögskolan Arcada i samarbete med disponentbyrån Oy Estlander & Co. Ab. Nuvarande situationen vid disponentbyrån är att ansvaret för förbrukningsuppföljningen har övergått från att tidigare skötts av en utomstående firma till att disponentbyrån sköter om förbrukningsuppföljningen internt.

Övergången skedde i Mars 2010 och ingen visste hur mycket tid det egentligen går åt till förbrukningsuppföljningen eftersom det var en helt ny sak för disponentbyrån att sköta. Det visade sig dock vara omöjligt att både sköta tekniska disponentuppgifter och förbrukningsuppföljningen så det föreslogs att Estlander & Co skulle anställa en energiansvarig. I juni anställde Oy Estlander & Co. Ab en energiansvarig för att sköta energiuppföljningen och detta är i dagens läge min titel.

Redan vid ett tidigt skede uppstod ett behov för en manual av disponentverktyget Tampuuri som används vid min arbetsplats. Fokus kommer att ligga på modulerna för förbrukningsuppföljning och underhåll. Utskriften av underhållsrapporter på lägenhetsnivå är även speciellt viktigt eftersom de kommer att användas i framtiden vid utgivande av disponentintyg.

Manualen kommer att vara till stor nytta speciellt då nya arbetare skall lära sig använda programmet och skall kunna fylla liknande situationer då självständig inlärn timer behövs. Speciellt om kalkyleringen har varit fel eller om den inmatade informationen har ändrat bör användaren kunna känna igen dessa uppenbara fel och korrekturläsa energibevis samt förbrukningsrapporter. Manualen bör även skapa en enhetlig grund för hur man använder programmet för alla arbetare vid disponentbyrån Oy Estlander & Co. Ab.

## 1.1 Problemområde

Att tänka grönt är i dagens läge populärt man handlar i sin närbutik och köper endast närproducerade varor och man använder allmänna transportmedel för att ta sig till arbetsplatsen. Men få tänker egentligen på att en av de största orsakerna till växthuseffekten är våra byggnader, och rättare sagt deras förbrukning, då runt 30 procent av koldioxidutsläppen i Finland kommer från byggnadernas uppvärmning.

Rakennuksissa kulutetaan Euroopassa enemmän energiaa kuin mitä liikenne tai teollisuus kuluttaa. Rakennuksissa kuluu yli 40 prosenttia koko Euroopan energiankulutuksesta. Tästä energiamäärästä kaksi kolmasosaa kuluu kotitalouksissa. Tehtyjen selvitysten mukaan rakennusten energiankulutusta Euroopassa voitaisiin vähentää jopa viidenneksellä energiatehokkuutta parantamalla (*Energiatodistusopas 2007 s. 2*).

Inom EU har satsningar på effektiviserad uppföljning av energiförbrukningen redan börjat. Huvudsakligen orsakar uppvärmningen av fastigheten den största energiförbrukningen i Norra Europa medan nerkyllningen står för den största energiförbrukningen i Södra Europa. I Finland orsakas den största energiförbrukningen av följande förbrukningstyper: uppvärmning, varmvatten, luftkonditionering och belysning.

I Finland syns detta genom ändringen av lagen om bostadsaktiebolagen. Varje bostadsaktiebolag måste kunna bevisa hur mycket energi som förbrukas under uppföljningsperioden t.ex. 1.1.2010–31.12.2010. Perioden får väljas fritt och vanligen används samma period som för bokföringen i bostadsaktiebolaget.

## 1.2 Syfte

Syftet med detta examensarbete är att klarlägga förfarandet vid användandet av Kiinteistöjärjestelmä Tampuuri vid disponentbyrån Oy Estlander & Co. Ab. För att uppnå syftet skapas en manual som är användarvänlig i både utskriven och elektronisk form. Användaren skall på egen hand lätt kunna lösa problem då de uppstår och detta skall i sin tur underlätta själva arbetet vilket leder till ett effektiviserat arbetssätt.

Manualen klarlägger för ledningen av bostadsaktiebolaget hur Oy Estlander & Co. Ab går till väga vid framställningen av rapporter och energicertifikat. Manualen är samtidigt ett bevis på att den interna kontrollen fungerar då revisorn sedan kontrollerar rapporterna i bokslutet så att de är framställda enligt god sed och på ett yrkeskunnigt sätt.

## 1.3 Avgränsning

Manual för disponentverktyget Tampuuri kommer endast att behandla förbruknings-, underhålls- och servicemodulen. Orsaken till att endast dessa moduler behandlas är behovet från uppdragsgivarens sida eftersom endast en arbetare använder de övriga modulerna anses det inte nödvändigt i detta skede att skriva en handbok för dem.

## 1.4 Metoder

Metoder för examensarbetet är följande: *Deltagande observation*, *aktionsforskning* och *fallstudier*. Metoderna är framställda enligt metodval, anpassning och tillämpning.

### 1.4.1 Deltagande observation

Göran Wallén skriver om deltagande observation:

Graden av deltagande kan variera från relativt utanförstående till att forskaren helt går in i en ordinarie arbetsuppgift i den studerade verksamheten (Vetenskapsteori och forskningsmetodik s. 79).

Under skribentens arbete togs anteckningar för att få konkret information om olika arbetsmoment. Materialet bearbetades sedan utanför arbetstid så att det inte inverkar på det dagliga arbetet. Största fördelen med denna typ av metod för att skriva själva manualen är att skribenten får vad Wallén kallar ”inifrån information” och ”tyst” eller out-sagd kunskap som inte skulle komma fram i en intervju över vad som måste tas upp i manualen.

### **1.4.2 Aktionsforskning**

Göran Wallén skriver om aktionsforskning:

Aktionsforskning är alltså inte en kombination av först forskning och sedan tillämpning och genomförande, utan själva genomförandet är ett sätt att bedriva undersökningen och används både för datainsamling och testning (Vetenskapsteori och forskningsmetodik s. 111).

Wallén nämner även att det är viktigt att aktionen är verklig och att aktionsforskning lämpar sig för utveckling av nya datasystem. Själva genomförandet av arbetet är alltså viktigt för att kunna beskriva processen och utveckla manualen på rätt sätt. Den verkliga arbetsprocessen lär skribenten vilken kunskap som krävs för att klara av arbetsuppgiften. Datainsamlingen sker som sagt under verkliga omständigheter och testandet av manualen sker parallellt med arbetet.

### **1.4.3 Fallstudier**

Göran Wallén skriver om fallstudier:

Fördelen med fallstudier är att främst att man studerar vad som sker under verkliga förhållanden. [...] Genom det studerade fallet vet man att en företeelse faktiskt finns. att en viss verksamhet, process osv. fungerar (Vetenskapsteori och forskningsmetodik s. 115)

Enligt Wallén överlappar fallstudier och aktionsforskning varandra men skillnaden mellan dessa är att i fallstudien behöver forskaren inte medverka i förändringen. Fördelen med fallstudier är att man ser vad som händer under verkliga förhållanden. Manualen kommer alltså att utsättas för ett test av en arbetare vid disponentbyrån för att bevisa dess riktighet.

## 2 EKONOMISTYRNINGEN I ETT BOSTADSAKTIEBOLAG

Enligt den nya bostadsaktiebolagslagen är styrelsen ansvarig för arrangerandet av fastighetsskötseln samt övrig verksamhet som t.ex. fastighetens och byggnadens underhåll. Styrelsens uppgift är inte att sköta dessa uppgifter, endast se till att de utförs. I praktiken betyder detta att styrelsen anlitar disponentföretaget som sköter ärendet.

Bostadsaktiebolagslagen	Revision	Rapporter
Bolagsordning	Intern kontroll	Bokslut
Styrelsen	Budget	God sed och yrkeskunskap

Figur 1. Viktiga begrepp

### 2.1 Energiuppföljning

Eftersom lagen om energicertifikat kräver att ett energibevis samt en förbrukningsrapport framställs måste bostadsaktiebolagets styrelse se till att energiuppföljningen fungerar samt att ledningen även inser sitt eget ansvar i energifrågan. Energiuppföljningen är inte endast en ny ansvarsuppgift utan kan även ge nyttig information om fastighetens förbrukning jämfört med övriga fastigheter i samma område. (*Lag om energicertifikat för byggnader*. 2007).

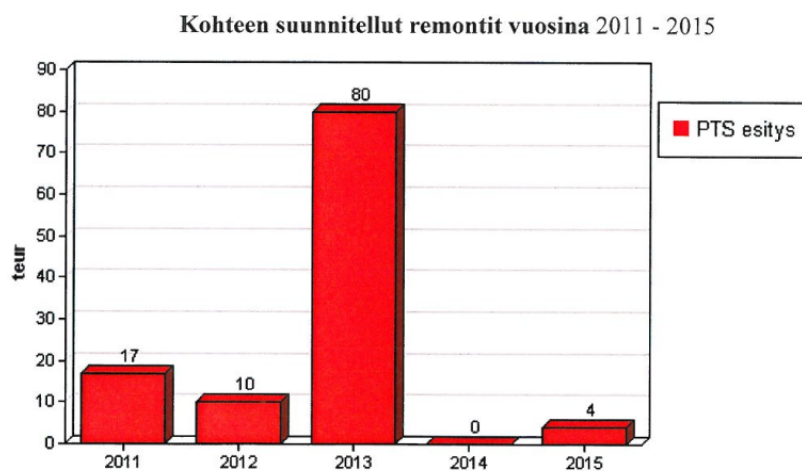
Om fjärrvärmeförbrukningen är ovanligt stor kan det vara skäl att inspektera värmeisoleringen samt om vattenförbrukningen ökar ovanligt över en månad kan det vara fråga om ett oupptäckt vattenläckage. Båda fallen leder till att bostadsaktiebolaget gör insparingar då problemen upptäcks i tid.

Energiuppföljningen är även del av den interna kontrollen i bostadsaktiebolaget då den egentliga förbrukningen kan jämföras med energikostnaderna så att inte bostadsaktiebolaget betalar för mycket för den använda energin. Då energiuppföljningen har pågått över flera år kan man uppskatta hur mycket resurser i budgeten som kommer att gå åt till energikostnader då bostadsaktiebolaget vet vad fastigheten brukar förbruka under ett normalt förbruknings år (Kehittyvä Kirjanpitotaito s. 102-104).

## 2.2 Långsiktig underhållsplan

”Pitkän tähtäimen kunnossapitosuunnitelma” (PTS) fritt översatt från finska: långsiktig underhållsplan. Styrelsen i bostadsaktiebolaget måste kunna uppvisa en skriftlig utredning på underhållsbehoven under de kommande fem åren i bolagets alla byggnader. Därtill måste styrelsen kunna uppvisa en skriftlig utredning/historik på de väsentligaste underhålls- och ändringsarbeten samt när dessa är utförda.

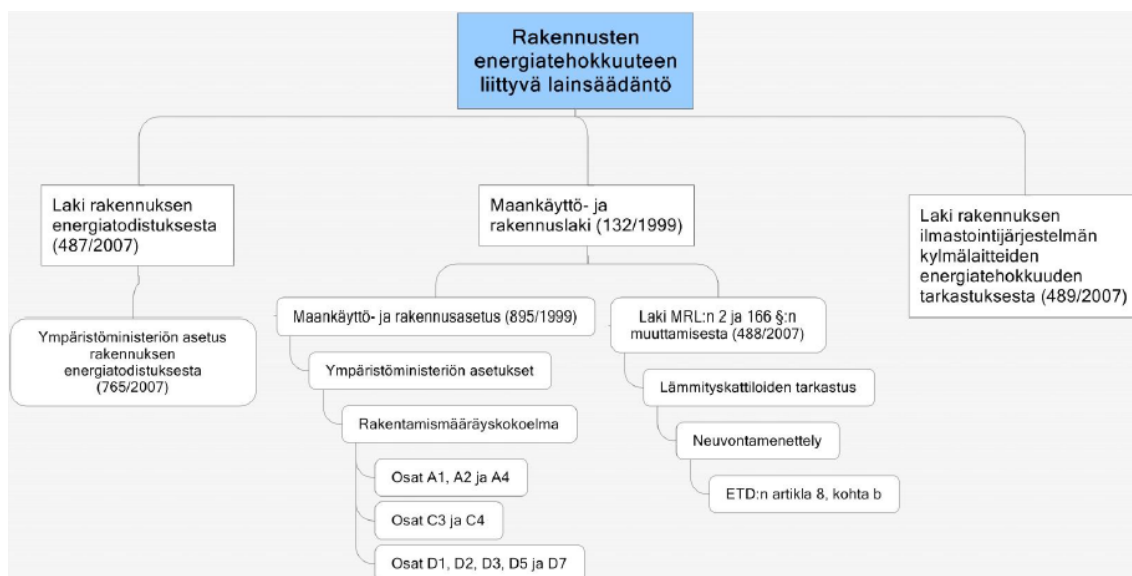
2011			
	<b>Remontti</b>	<b>Budjettihinta</b>	<b>Vastuuhenkilö</b>
	○ Kaukolämpölaiteisto, uusiminen	17 000,00 €	Oy Estlander&Co Ab
2012			
	<b>Remontti</b>	<b>Budjettihinta</b>	<b>Vastuuhenkilö</b>
	○ Lukitusjärjestelmä, uusiminen	10 000,00 €	Oy Estlander&Co Ab
2013			
	<b>Remontti</b>	<b>Budjettihinta</b>	<b>Vastuuhenkilö</b>
	○ Katto ja syöksytorvet	80 000,00 €	Oy Estlander&Co Ab
2014			
	Ei suunniteltuja remontteja.		
2015			
	<b>Remontti</b>	<b>Budjettihinta</b>	<b>Vastuuhenkilö</b>
	○ Ilmanvaihtokanavat, nuohous	4 000,00 €	Oy Estlander&Co Ab



Figur 2. 5 år PTS-exempel, Tampuuri 2011

### 3 ENERGI FÖRBRUKNING

Riktlinjer för hur energieffektivitet skall skötas i Finland ges i ”Energiatodistusopas 2007” utgiven av Miljöministeriet 12.1.2009 samt lagstiftningen gällande energieffektivitet som ändrades 1.1.2009.

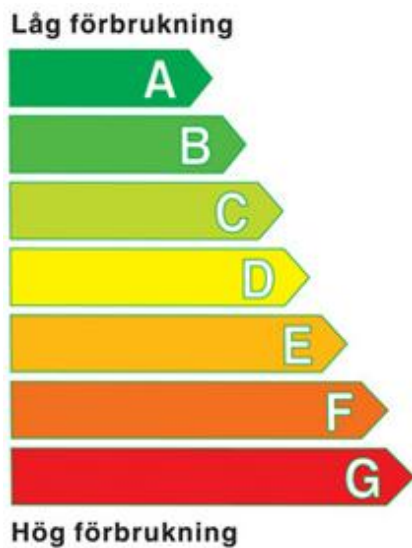


Figur 3. Lagstiftningen gällande energieffektivitet, Energiatodistusopas 2007 s.9

#### 3.1 Energibevis allmänt

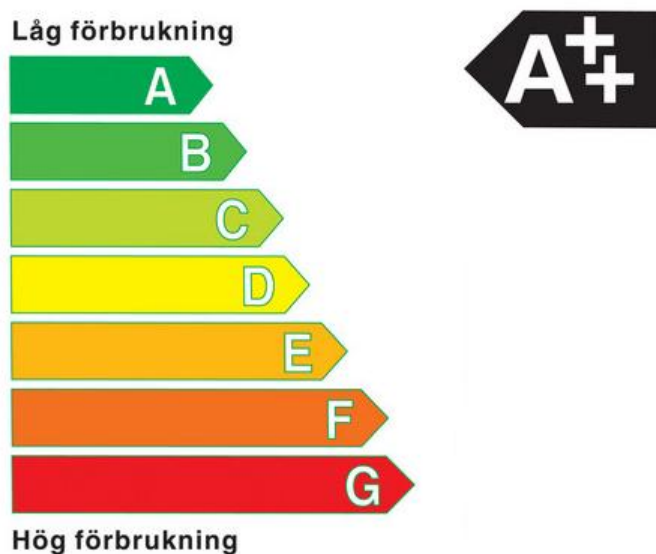
Meningen med energibeviset är att lyfta fram energieffektivitet som ett viktigt element då konsumenten tänker köpa en produkt, hus eller hyra en lägenhet i en byggnad. Den skall även få nuvarande ägare att lägga märke till hur mycket energi som produkten eller byggnaden förbrukar samt att resultatet skall kunna vara jämförbart med olika liknande produkter eller byggnader runt om i landet.

Energibeviset ges i samband med disponentintyget för fastigheter och fungerar på samma sätt som t.ex. energieffektivitets skala för vardagselektronik. Där A representerar en låg förbrukning och hög energieffektivitet och G representerar hög förbrukning och låg energieffektivitet.



Figur 4. Skala för energieffektivitet 1, Motiva Oy 2011

Särskilda klassificeringar för kylskåp, frysar och kombinationer av dessa produkter där energieffektiviteten är bättre än den högsta klassificeringen A benämns som A+, A++ och A+++. Där desto fler plus tecken desto högre energieffektivitet.



Figur 5. Skala för energieffektivitet 2, Motiva Oy 2011



## 3.2 Energibevis för bostadsaktiebolag

Bostadsaktiebolaget måste bevisa vilket klassificeringstal som byggnaden har erhållit. Klassificeringstalet anger hur många kilowattimmar byggnaden förbrukar per kvadratmeter. Detta bevisas med ett skilt energibevis som endast bostadsaktiebolagets ordförande eller disponent får enligt lag framställa. Vanligen framställs även i samband med energibeviset ett intyg på förbrukningsuppföljningen under det gångna året där det tydligare framkommer under vilka månader som förbrukningen skett.

### ENERGIATODISTUS

Rakennus	Asuinkerrostalo	Valmistusvuosi: 1957
Rakennusryhmittely:	Huoneisto 1244	Rakennusnumero: 123-456-7-89 D-001
Osoite:	Hälsö	

Energiatodistus on annettu lämmitysjohtotodistuksen osana.

Energiatodistus perustuu toteutuneisiin kulutustietoihin vuodelta: 2006

ET-luokka	Vähin kuluttava	Rakennuksen ET-luokka
- 100	A	
101 - 120	B	
121 - 140	C	
141 - 180	D	
181 - 230	E	E
231 - 280	F	
281 +	G	

Pajon kuluttava

Rakennuksen energiatodistustaloksi (ET-luokka, kWh/m<sup>2</sup>/vuosi): **219**

Energiatehokkuusluvun luokittelustaikke: Suuret asuinrakennukset

### RAKENNUKSEN ENERGIANKULUTUS

Energiatehokkuusluvun laskenta

Lämmitysenergian kulutus:	1 029 663 kWh/vuosi
Kiinteistölämmityksen kulutus:	62 000 kWh/vuosi
Jäähdytysenergian kulutus:	0 kWh/vuosi
<b>Yhteensä:</b>	<b>1 090 663 kWh/vuosi</b>
Rakennuksen bruttoko:	5 000 m <sup>2</sup>
<b>Rakennuksen energiatehokkuusluku:</b>	<b>219 kWh/m<sup>2</sup>/vuosi</b>

**Toteutuneet energian ja veden kulutukset**

Kulutuskohde	Kulutus	Yksikkö	Vuosi
Lämmitysenergia			
Kaukoilämpö	894 830	kWh	2006
Kiinteistölämmitys			
Muut kiinteistölämmitykset	62 000	kWh	2006
Jäähdytysenergia			
Kaukojäähdytys		kWh	
Jäähdytysenergia		kWh	
Vedenkulutus			
Kokonaiskulutus	5600	m <sup>3</sup>	2006
Lämpimän veden kulutus		m <sup>3</sup>	

**Toteutuneiden kulutusten muuntaminen energiatehokkuusluvun laskentaa varten**

Vertailupaikkakunta: Lahti

Normaalivuoden lämmitysenergian vertailupaikkakunnalla: 4512

Vuoden 2006 lämmitysenergian vertailupaikkakunnalla: 4131

Paikkakuntakohtainen korjauskerto: Jyväskylän k: 1,08

Lämmönluottojärjestelmän hyötysuhde: 1,0

Lämpimän käyttöveden energiankulutus:  $0,4 \cdot 5600 \cdot 58 \text{ kWh/vuosi} = 129\ 920 \text{ kWh/vuosi}$

Lämmitysenergian kulutus =  $1,09 \cdot (4512 / 4131) \cdot (894\ 830 - 129\ 920) + 129\ 920 = 1\ 029\ 663 \text{ kWh/vuosi}$

**Rakennuksen sisäilmasto sekä ilmanvaihto- ja lämmitysjärjestelmä**

Painovoiman ilmanvaihto	<input checked="" type="checkbox"/>	Ulkolämpötila	<input checked="" type="checkbox"/>
Koneellinen poistoilmanvaihto	<input checked="" type="checkbox"/>	Tuotilman suodatus	<input type="checkbox"/>
Koneellinen tulo- ja poistoilmanvaihto	<input checked="" type="checkbox"/>	Lämmönalenero	<input type="checkbox"/>
Lämmönjakotapa	Vesipatterit	Jäähdytys	<input type="checkbox"/>

Ilmanvaihdon ilmavirrat on mitattu ja todettu riittäviksi vuonna

Ilmanvaihtojärjestelmä on puhdistettu ja tasapainotettu vuonna

Ilmastoinnin kylmätilatiedon kunto ja energiatehokkuus on tarkastettu vuonna

Lämmitysjärjestelmä on tasapainotettu vuonna

Energiatehokkuus perustuu lähtien rakennuksen energiatodistuksesta (407/2007) ja 13.6.2007 annetun ympäristöministeriön asetuksen energiatodistuksesta. Tämä energiatodistus on voimassa toimituksen 3 kuukauden ajan.

Figur 6. Energibevisexempel, Energiatodistusopas 2007 s.11

### 3.3 Förbrukningsuppföljning

Själva förbrukningens tal avläses från fastighetens olika huvudmätare i slutet av varje månad. Dessa förbrukningstal tas upp av servicebolaget eller gårdskarlen för fastigheten och rapporteras sedan till disponentbyrån.

Fjärrvärmeanläggningen mäter uppvärmningsförbrukningen i MWh (megawattimmar) och mängden vatten i m<sup>3</sup> (kubikmeter). Elmätaren mäter byggnadens strömförbrukning i kWh (kilowattimmar) och vattenmätaren mäter byggnadens vattenförbrukning i m<sup>3</sup> (kubikmeter).

**MALLILASKU**

**A** As Oy Hgin Lämpökuja 1  
Isänni Kauko Lämpönen  
  
Lämpökuja 1  
00370 HELSINKI

**KAUKOLÄMPÖLASKU**

Kulutus nro	Förbr. ställe nro	Laskun pvm	Räkn. datum	Laskun nro	Räkn. nr
3805		13.02.2011		31017804	

Kulutuspaikan osoite: Förbrukningspaikan address  
**Lämpökuja 1**

Osoittaja: As Oy Hgin Lämpökuja 1

Mittari: SVT006477397

<p><b>B</b> Energian hinta on 1.3.2011 alkaen 40,39 €/MWh <b>HELMIKUU 2011</b> Vesivirtamaksu</p> <p><b>C</b> Arvioitu energia <b>MARRAS-JOULUKUUN TASAUSLASKUTUS</b></p> <table border="0"> <tr> <td>Lukupvm</td> <td>Lukemat</td> <td>Kerroin:</td> </tr> <tr> <td>03.11.2010</td> <td>13907</td> <td>0,0100</td> </tr> <tr> <td>03.12.2010</td> <td>15633</td> <td>0,0100</td> </tr> <tr> <td>01.01.2011</td> <td>17764</td> <td>0,0100</td> </tr> </table> <p><b>D</b></p> <p><b>E</b> Aikaisemmin laskutettua energiamaksua marraskuulta Aikaisemmin laskutettua energiamaksua joulukuulta</p>	Lukupvm	Lukemat	Kerroin:	03.11.2010	13907	0,0100	03.12.2010	15633	0,0100	01.01.2011	17764	0,0100	<table border="0"> <tr> <td style="text-align: right;">Maara MWh</td> <td style="text-align: right;">Hinta €/MWh</td> <td style="text-align: right;">€</td> </tr> <tr> <td><b>F</b> 15,32</td> <td><b>G</b> 43,16</td> <td><b>H</b> 134,53</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td><b>661,21</b></td> </tr> <tr> <td><b>I</b> 17,26</td> <td>34,36</td> <td><b>593,05</b></td> </tr> <tr> <td>21,31</td> <td>34,36</td> <td><b>732,21</b></td> </tr> <tr> <td>10,75</td> <td>34,36</td> <td><b>-369,37</b></td> </tr> <tr> <td>19,76</td> <td>34,36</td> <td><b>-678,95</b></td> </tr> </table> <p>Kaukolämmön hinnassa on energiaveroja 12,12 €/MWh</p> <p><b>ALV 23,0 %</b></p> <p>Veroton <b>K</b> 1 072,68 €</p> <p><b>J</b> 246,71</p>	Maara MWh	Hinta €/MWh	€	<b>F</b> 15,32	<b>G</b> 43,16	<b>H</b> 134,53			<b>661,21</b>	<b>I</b> 17,26	34,36	<b>593,05</b>	21,31	34,36	<b>732,21</b>	10,75	34,36	<b>-369,37</b>	19,76	34,36	<b>-678,95</b>
Lukupvm	Lukemat	Kerroin:																																
03.11.2010	13907	0,0100																																
03.12.2010	15633	0,0100																																
01.01.2011	17764	0,0100																																
Maara MWh	Hinta €/MWh	€																																
<b>F</b> 15,32	<b>G</b> 43,16	<b>H</b> 134,53																																
		<b>661,21</b>																																
<b>I</b> 17,26	34,36	<b>593,05</b>																																
21,31	34,36	<b>732,21</b>																																
10,75	34,36	<b>-369,37</b>																																
19,76	34,36	<b>-678,95</b>																																

Sähköalo, Kampinkuja 2, 00090 HELEN  
puh. (09) 617 2856, fax (09) 617 2509  
alv rek. 23 %  
maksukattelu 5 €, viivästyskorkeus 8,0 %  
Y-tunnus 0201256-0, kotipaikka Helsinki

**L** Sopimusmaksu  
0,80

Eihuset, Kampinkuja 2, 00090 HELEN  
tel. (06) 617 2856, fax (06) 617 2509  
moms reg. 23 %  
Betaltingspänning 5 €, förseningaranta 8,0 %  
FO-nummer 0201256-0, hemort Helsingfors

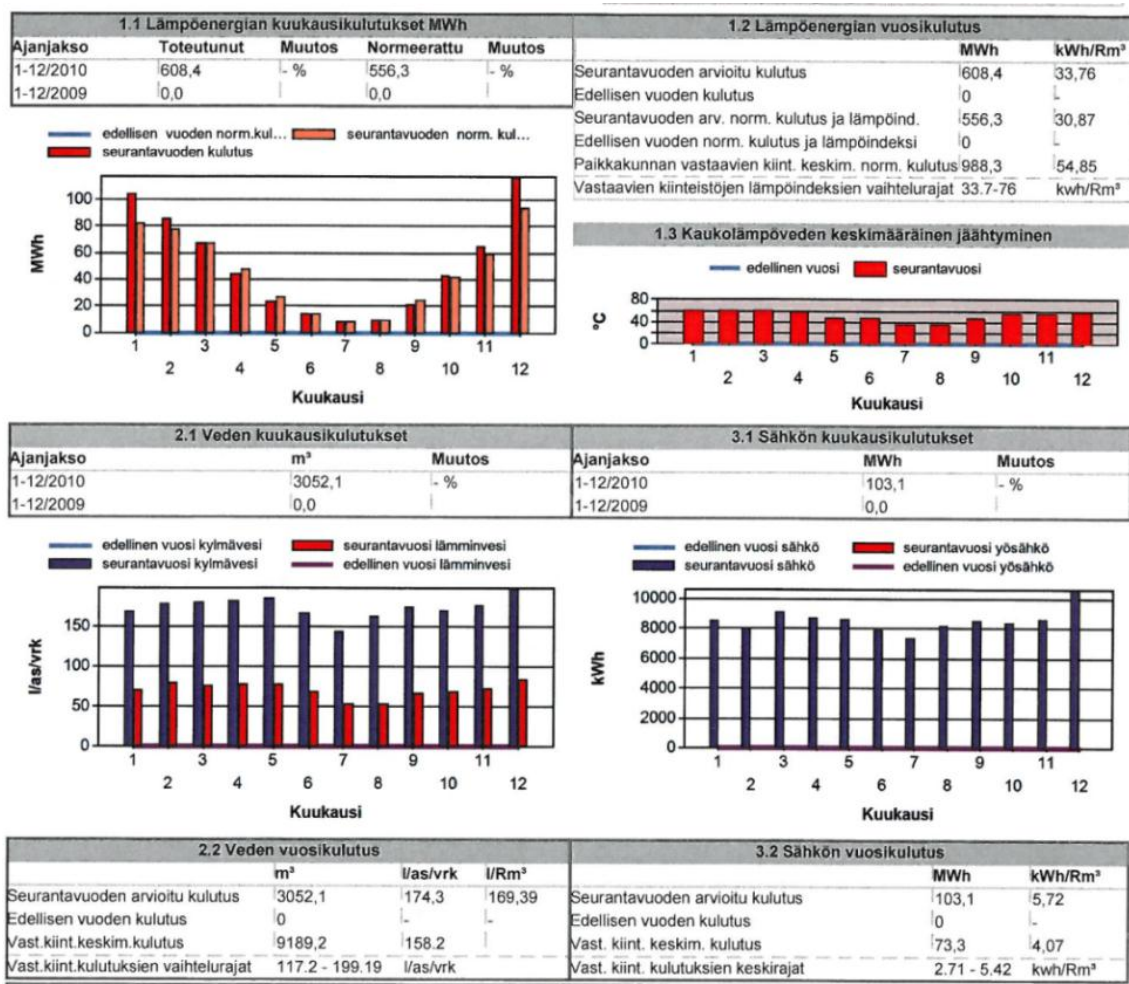
Enpänvä: 10.03.2011

**M** 1 319,39

503 80531 01780 49107

Figur 7. Fjärrvärmeräkningsexempel, Helsingfors Energi 2011

Viktigt är att energimätarens koefficient är känd då äldre mätare kan ha koefficienter som inverkar drastiskt på klassificeringstalet t.ex. om koefficienten inte är känd kan ett förbrukningstal vara fullständigt missvisande då en *egentlig förbrukning* på 10 MWh med koefficienten 40 läses av direkt från mätaren som 250 kWh ( $250 \times 40 = 10000$ ).



Figur 8. Förbrukningsrapportexempel, Tampuuri 2011

Normala koefficienter för fjärrvärme är 0,1-0,001 där oftast MWh mätaren har en decimal mer än m³ mätaren. För fastighetens elmätare är normala koefficienten 1 medan äldre mätare kan ha en koefficient på 20-40. Vanligtvis har fastighetens elmätare även två olika mätarställningar given i T1 och T2 detta för att skilja på dag- och nattström då bostadsaktiebolaget betalar mindre för nattström.

## **4 MANUAL FÖR KIINTEISTÖTIETOJÄRJESTELMÄ TAMPUURI**

Syftet med denna manual är att alla anställda vid disponentbyrån Oy Estlander & Co Ab skall kunna använda Kiinteistötietojärjestelmä Tampuuri i sitt arbete, oberoende av tidigare erfarenhet, så enkelt och effektivt som möjligt. Manualen utformades enligt de anställdas önskemål men även med tanke på ledningens behov i styrandet av bostadsaktiebolaget. Manualen fokuserar på förbrukningsuppföljning, fastighetsservice och fastighetsunderhåll. Bilderna är redigerade och tagna då användaren har huvudanvändarens rättigheter och miljön kan variera beroende på kontots användarnivå.

### **4.1 Innan du börjar**

Det rekommenderas att Kiinteistötietojärjestelmä Tampuuri alltid körs med nyaste versionen av Microsoft Internet Explorer. Popup-blockerare måste även vara avstängda och kompatibilitetsvy för äldre hemsidor i Microsoft Internet Explorer bör vara i användning för att vissa delar av verktyget skall fungera felfritt.

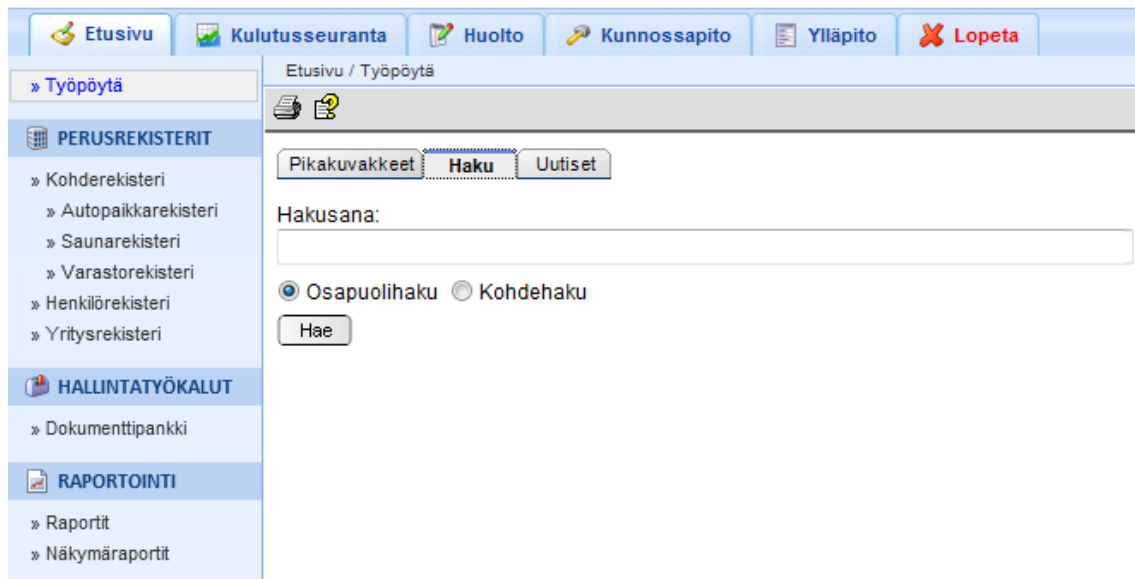
Startsidan är <http://www4.tampuuri.fi/> spara sidan för framtida bruk genom att trycka Ctrl+d och välj Lägg till/Lisää/Add beroende av webbläsarens installationsspråk. Användarnamn samt lösenord fås av Tampuuri huvudanvändaren. Notera att lösenordet inte är det samma som ert personliga Windows lösenord. Om problem uppstår vid inloggningen kontakta Tampuuri huvudanvändaren.

Efter inloggningsskedet öppnas huvudmenyn där alla de olika modulerna är synliga. Beroende på användarnivå syns de moduler som gäller ert personliga arbete. Då ni vistas på sidan för första gången kommer Microsoft Internet Explorer att fråga om ni litar på utgivaren, kvittera detta meddelande och Tampuuri är färdigt att användas.

#### **4.1.1 Problemlösning**

Om ni har övriga frågor eller problem gällande verktyget vänd er då till Tampuuri huvudanvändaren som försöker lösa problemet. Om huvudanvändaren inte kan lösa problemet vänder han sig till disponentbyråns personliga hjälpservice som endast huvudanvändaren bör kontakta.

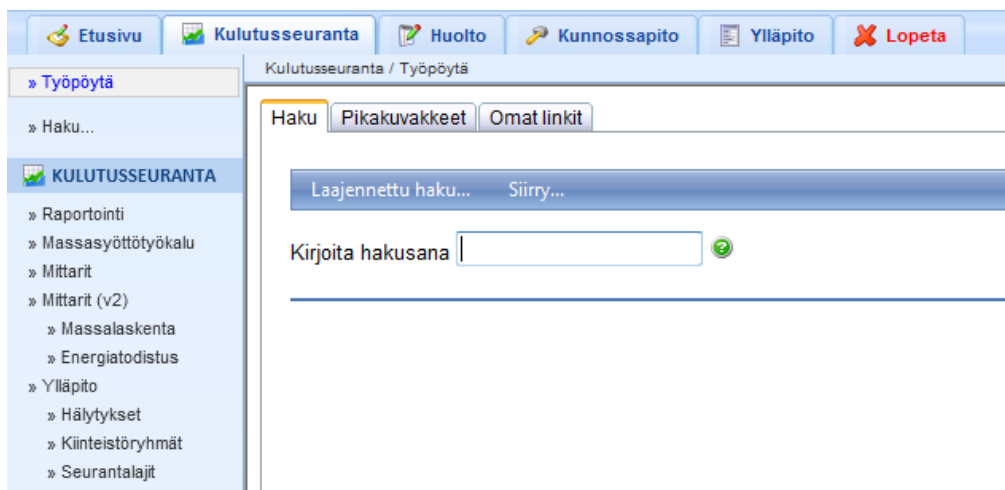
Tampuuri help-desk önskar att endast huvudanvändaren tar kontakt med dem eftersom många onödiga samtal gällande den egna datorns funktioner har kommit till deras servicelinje och Tampuuri vill minimera dessa incidenter och fokusera på att hjälpa endast huvudanvändare med tillräcklig know-how om hur Kiinteistötietojärjestelmä Tampuuri fungerar.



Figur 9. Tampuuri huvudmeny, Tampuuri 2011

## 4.2 Förbrukningsuppföljning – Kulutusseuranta

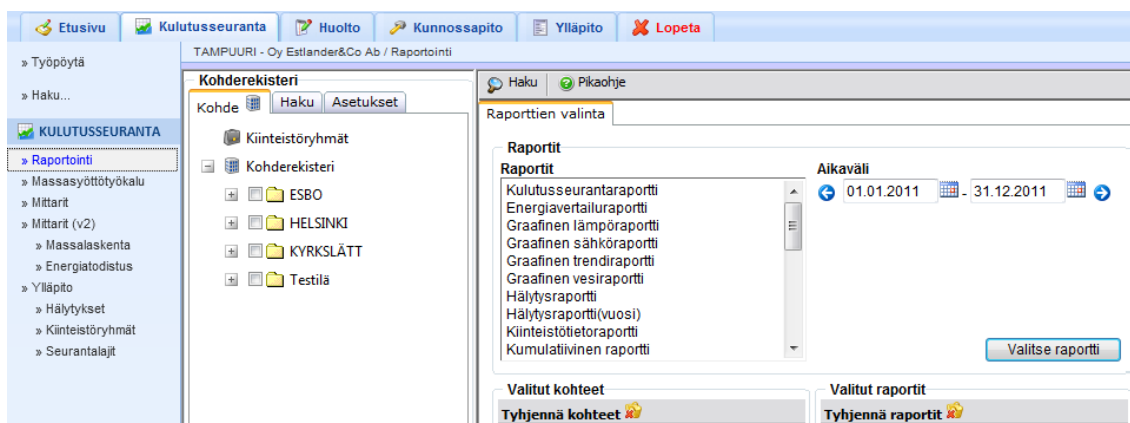
Förbrukningsuppföljningsmodulen används huvudsakligen för att mata in månandes förbrukningstal och till att skriva ut olika rapporter som har att göra med energiförbrukningen i fastigheten. Vid huvudmenyn syns de viktigaste underkategorierna: *Raportointi*, *Mittarit*, *Mittarit (v2)*, *Massalaskenta* och *Energiatodistus*.



Figur 10. Förbrukningsuppföljning huvudmeny, Tampuuri 2011

#### 4.2.1 Skriva ut rapporter

Under *Raportointi* fliken i huvudmenyn finns alla rapporter och från *Kohderekisteri* syns alla fastigheter. Tidsintervallet är som standard nuvarande år 01.01.2011-31.12.2011, detta kan ändras till avvikande period genom att klicka på kalender bilden och välja önskat datum i rullgardinsmenyn.



Figur 11. Raportointi huvudmeny, Tampuuri 2011

Fastigheten väljs genom att kryssa för rutan och rapporten genom att klicka på önskad rapport så att den blir markerad och klicka på *Valitse raportti*. Efter *Valitse raportti* steget är rapporten klar för utskrift, klicka sedan på *Luo raportit* för att skapa rapporten i ett skilt fönster. Från detta fönster kan rapporten antingen skrivas ut eller sparas som PDF-, och Excel format.

Figur 12. Raportointi utskrift, Tampuuri 2011

## 4.2.2 Grunda fastighetsmätare

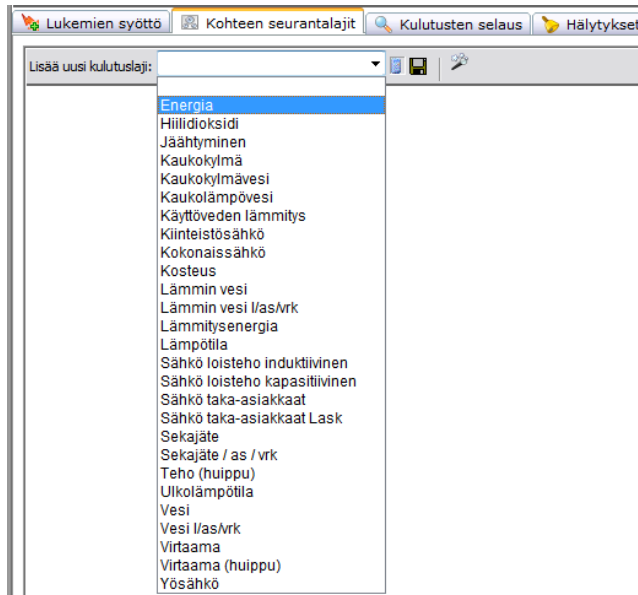
Under *Mittarit* fliken i huvudmenyn finns alla mätare och från *Kohdereksiteri* syns alla fastigheter. Då en ny fastighetsmätare tas i bruk väljer man fastigheten och sedan öppnas tom ruta där mätarna kommer att vara i fortsättningen.

Kulutuslaji / Tyyppi	T	K	Viim. lukema	Lukema pvm	Lukema	Tyyppi	Kulutus

Figur 13. Fastighetsmätarmeny, Tampuuri 2011

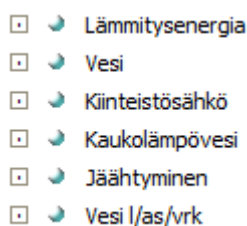


Vid fliken *Kohteen seurantalajit* väljer man av de normala förbrukningskategorierna: *Lämmitysenergia*, *Kaukokylmävesi*, *Kiinteistösähkö*, *Vesi*. Av *Laskennalliset seurantalajit* som fås via kalkylator bilden väljer man: *Jäähtyminen* och *Vesi L/as/vrk*. Efter varje kategorival måste man trycka på *Tallenna* för att spara den nya kategorin.



Figur 14. Seurantalajit, Tampuuri 2011

När förbrukningskategorierna är valda så syns dessa efter att fönstret uppdaterats under fastigheten. Lättast uppdateras fönstret genom att klicka på *Mittarit* fliken i huvudmenyn.



Figur 15. Kulutuslajit, Tampuuri 2011

Välj sedan *Kulutustilain mittarit* och *Lisää uusi mittari*. Fyll i den nya mätarens uppgifter: *Mittaritunnus*, *Laatu*, *Päivä*, *Kerroin* och *Osuus*. Viktigaste är att typen av mätare är rätt och att energi sorten stämmer med den typen av mätare som valts. Spara till slut med att trycka på *Tallenna*.



Figur 16. Lisää uusi mittari, Tampuuri 2011

Efter att alla mätares uppgifter är sparade syns de under fastigheten där man kan välja varje mätare skilt. När man klickar på fastigheten syns sedan de nya mätarna i huvudfönstret.

Kulutustilaji / Tyyppi	T	K	Viim. lukema	Lukema pvm	Lukema	Tyyppi	Kulutus
Lämmitysenergia (MWh)	1	1	ei lukemia	1.1.2011		Alkulukema	
Kaukolämpövesi (m3)	2	1	ei lukemia	1.1.2011		Alkulukema	
Kiinteistö sähkö (kWh)	3	1	ei lukemia	1.1.2011		Alkulukema	
Vesi (m3)	4	1	ei lukemia	1.1.2011		Alkulukema	

Figur 17. Standard förbrukningsmätare, Tampuuri 2011

#### 4.2.3 Inmatning av förbruknings tal

Vid månadsskiftet skickar alla servicebolag förbruknings uppgifter till [kulutukset@estlander.fi](mailto:kulutukset@estlander.fi). Från e-post katalogen säkerhetskopieras förbruknings uppgifter till Oy Estlander & Co. Ab:s egen server manuellt så att uppgifterna finns om något skulle hända åt e-post katalogen. Alla fastigheters förbruknings uppgifter finns säkerhetskopierade på Oy Estlander & Co. Ab:s server under *Yhteiset/kultusseuranta* från åren 2010-2011. Tillsammans med e-postkatalogen, vår egen server och uppgifterna som finns sparade på Kiinteistö tietojärjestelmä Tampuuri:s utomstående server så bildar detta ett starkt skydd mot att uppgifterna skulle kunna försvinna.

Förbruknings uppgifter förs in i Tampuuri genom att klicka på *Mittarit* och välja fastigheten som är aktuell. Efter att alla förbrukningstal är överförda i huvudfönstret så klickar man på *Tallenna* och systemet sparar sedan uppgifterna och räknar förbrukningen för uppföljningsmånaden. Om man efter detta vill lägga till ytterligare förbrukningstal klickar man på *Lisää uusia lukemia* istället för *Tallenna*.

#### **4.2.4 Systemet ger felmeddelanden**

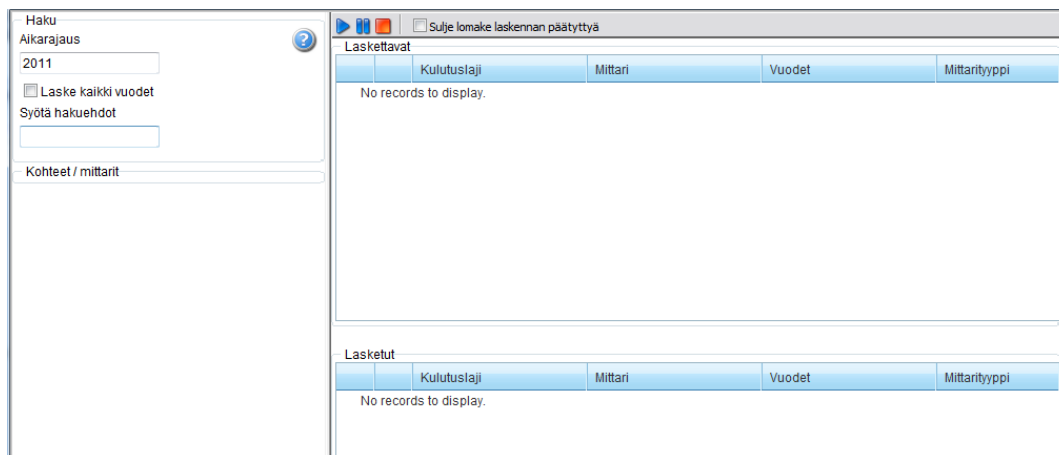
Om förbrukningen är för låg kollar man först säkerhetskopian på servern och om samma fel finns där bör servicebolaget kontaktas per e-post om att felaktig avläsning har skett, vanligen gäller det tryckfel.

Om förbrukningen är för hög (femtio procent över det normala för jämförelseåret) så gäller det vanligen fel avläsningar då t.ex. koefficienten av mätaren är felaktig, men eftersom detta även kan betyda att ett läckage har uppstått bör servicebolaget kontaktas. Det kan även hända att ett för högt förbrukningstal uppstår om en större renovering av fastigheten pågår under uppföljningstiden då entreprenören använder sig av fastighetens el och vatten. Då fastighetens vindsvåning renoveras för bostadsbruk kommer naturligtvis fjärrvärme förbrukningen att stiga radikalt eftersom fastighetens uppvärmningsyta har blivit större. Disponenten är medveten om vilka renoveringar som kan påverka förbrukningen i fastigheten under uppföljningsåret och det är bra att diskutera detta med honom före man kontaktar servicebolaget.

#### **4.2.5 Omräkning av förbruknings tal**

Om förändringar av förbruknings tal sker under uppföljningsåret är det viktigt att en omräkning av den totala förbrukningen utförs. I huvudmenyn finns fliken *Massalakenta* som fungerar som ett verktyg för att räkna förbrukningen på nytt för fastigheten. I *Aikarajaus* fältet väljs året som skall räknas på nytt, om alla år skall räknas på nytt lämnar man fältet tomt och klickar i *Laske kaikki vuodet*. I *Syötä hakuehdot* fältet fyller man i vilken fastighet som är aktuell. Fastigheten söks med de vanliga ID-numren.

Efter att fastigheten är vald kan man välja vilka förbrukningskategorier som skall räknas på nytt. Vanligen räknas alla på nytt eftersom det är grundinställningarna. Då man valt fastighet är det bara att klicka på den blå ”spela upp” knappen uppe i hörnet och sedan vänta på att uträkningen är färdig. Eftersom omräkningen sker i ett skilt fönster kan man klicka på *Sulje lomake laskennan päätyttyä* och fortsätta med övrigt arbete under tiden som uträkningen sker.



Figur 18. Massalaskenta, Tampuuri 2011

#### 4.2.6 Dubbelkoppling av förbrukningsmätare

Vissa fastigheter har gemensamma förbrukningsmätare och för att underlätta arbetsbördan vid ifyllnadskedet kan man koppla samman mätare från olika fastigheter i systemet. Målet med att dubbelkoppla mätare är att när förbruknings tal sparas i den ena fastighet- en uppdateras samma tal till de mätare som är kopplade ihop.

I huvudmenyn välj *Mittarit (v2)* välj sedan fastigheten och förbrukningskategorin. Klicka sedan på plus tecknet vid förbrukningskategorin så att mätaren är synlig. Högerklicka på mätaren och välj *Kopioi* gå sedan till den fastighet som skall kopplas samman och välj förbrukningskategorin. Högerklicka och välj *Liitä*, detta skede kan ta en stund då informationen kopieras så stäng inte fönstret. Alla mätare försvinner när kopieringen är färdig, detta är normalt, klicka på *Mittarit (v2)* för att uppdatera fönstret.

Mätarna är nu sammankopplade och detta kännetecknas vid mätarnivå i *Mittarit* (v2) på den första fastigheten som ett A och på den andra fastigheten som TK (tuplakytkentä). Kom ihåg att räkna om uppföljningsåret med *Massalaskenta* efter att dubbelkopplingen är sparad så att förbrukningen på årsnivå blir korrekt.

#### **4.2.7 Byte av förbrukningsmätare**

Fastighetens förbrukningsmätare byts ofta vid förnyande av föråldrad teknik som t.ex. fjärrvärmeanläggningen. Även i Tampuuri betyder detta att mätaren måste bytas eftersom man inte kan fylla i ett lägre förbrukningstal än det tal som redan är sparad i systemet.

I praktiken betyder detta att man väljer *Loppulukema* istället för *Peruslukema* i *Mittarit* huvudfönstret. Tampuuri öppnar sedan ett nytt fönster där den nya mätarens uppgifter sparas. Då det första förbruknings tal förs in i systemet väljer man *Alkulukema* och efter att första talet är sparad så byter systemet automatiskt tillbaka till *Peruslukema* som är standard. Kom ihåg att räkna om uppföljningsåret med *Massalaskenta* efter att bytet av förbrukningsmätare så att förbrukningen på årsnivå blir korrekt.

#### **4.2.8 Lämmitystarveluku (astepäiväluku) - Graddagar**

Medhjälp graddagsvärde kan fastighetens *egentliga* energiförbrukning korrigeras så att den kan jämföras med tidigare månader och år samt med övriga fastigheters förbrukning i andra kommuner. Användningen av graddagsvärde vid uppskattningen av fastighetens uppvärmningsbehov beror på att energiförbrukningen är mer eller mindre i proportion till skillnaden mellan den dagliga inom- och utomhustemperaturen.

Graddagsvärdet räknas dagligen ut för följande jämförelse kommuner: Jomala, Vanda, Helsingfors-Kajsaniemi, Björneborg, Åbo och Tammerfors-Birkala, Lahtis, Jyväskylä, Vasa, Kuopio, Joensuu, Kajana, Uleåborg, Sodankylä och Ivalo.

Själva graddagstalet för jämförelsemånaden publiceras i slutet av månaden samt jämförelse året i slutet av året. Det normerade graddagsvärdet vid uträkningen av fastighetens uppvärmningsenergi är tillsvidare 1971-2000 men kommer under år 2011 att byta till 1981-2010 enligt Meteorologiska institutet.

	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	vuosi
Jomala	599	577	559	424	216	36	7	22	160	320	433	543	3896
Vantaa	691	647	593	402	165	18	4	27	185	364	502	631	4229
Helsinki-Kaisaniemi	657	619	574	404	169	12	2	15	144	331	468	594	3989
Pori	680	639	589	413	189	25	5	29	195	364	500	627	4255
Turku	667	629	582	399	170	19	4	23	170	352	488	612	4115
Tampere-Pirkkala	734	681	614	411	186	29	6	39	211	382	537	672	4502
Lahti Laune	737	686	615	419	172	25	6	36	215	394	533	674	4512
Lappeenranta	771	702	624	425	177	26	6	34	204	404	548	691	4612
Jyväskylä	789	727	650	464	217	43	13	63	251	427	576	725	4945
Vaasa	732	667	620	445	215	33	9	47	221	397	535	667	4588
Kuopio	820	748	657	468	213	34	8	43	216	415	579	742	4943
Joensuu	837	762	670	479	231	43	12	55	237	434	598	759	5117
Kajaani	867	783	695	502	260	59	21	82	266	460	630	795	5420
Oulu	829	749	674	484	263	49	11	62	243	442	606	758	5170
Sodankylä	964	840	759	570	358	113	55	150	330	545	742	911	6337
Ivalo	947	823	752	575	387	153	76	157	328	545	744	894	6381

Figur 19. Graddagsvärde för jämförelseperioden 1971-2000, Ilmatieteenlaitos 2011

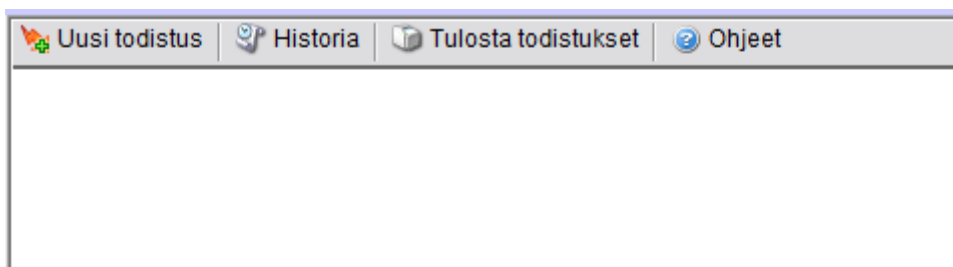
#### 4.2.9 Uppdaterandet av graddagsvärdet

Uppdaterandet av graddagsvärdet i Tampuuri sker via *Kulutusseuranta* huvudmenyn. I huvudmenyn klicka på *Työpöytä* och välj i huvudfönstret *Pikakuvakkeet*. Välj sedan från menyfönstret *Lämmitystarvelukujen ylläpito*. I fältet *Lämmitystarvealue* väljer man vilket område som skall uppdateras och klickar sedan på *Hae*. Välj sedan året som skall uppdateras eller ändras och klicka på knappen *Muokkaa*. När siffrorna är ifyllda så klickar man på knappen *Tallenna*. Ångrandet av uppdateringen sker innan sparandet genom att klicka på knappen *Peruuta*.

#### 4.2.10 Energibevis

I huvudmenyn under *Kulutusseuranta* och *Energiatodistus* finns alla fastigheters energibevis. Energibeviset är säkerhetskopierat på Oy Estlander & Co. Ab:s egen server *Yhteiset/energiatodistukset*, men finns även på Kiinteistötietojärjestelmä Tampuuri utomstående server så att man kan direkt från systemet skriva ut årets energibevis. I *Historia* finns alla energibevis som utfärdats tidigare år, märk att även felaktiga och halvfärdiga energibevis finns här. Om ett äldre energibevis skall skrivas ut tas den enklast från Oy Estlander & Co. Ab:s egen server.

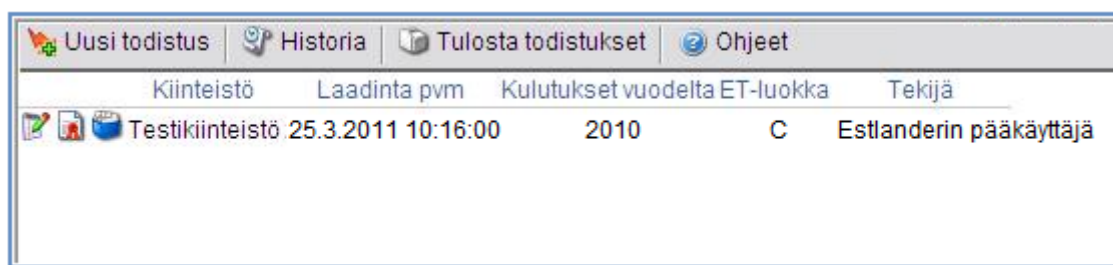
Då ett nytt energibevis skall utfärdas skapas den genom att klicka på fastigheten och i huvudfönstret välja *Uusi todistus*.



Figur 20. Energibevis huvudfönstret, Tampuuri 2011

Det nya energibeviset skapas med hjälp av en guide som öppnas när man klickar på *Uusi todistus*. Följ guiden, viktigaste är att ändra vilket år som energiförbrukningen tas ifrån. Förhandsgranska innan energibeviset sparas så att inte felaktiga energibevis förs till *Historia*. Detta är viktigt då det inte går att ta bort godkända bevis.

När energibeviset är färdigt säkerhetskopieras det till Oy Estlander & Co. Ab:s server *Yhteiset/energiatodistukset* manuellt. Energibeviset öppnas i Tampuuri med *Avaa todistus* knappen och sparas som en PDF-fil. Filnamnet, som bör användas, är enligt modell: ID-nummer. Fastighet. Årtal.



Figur 21. Energibevis huvudfönstret av exempelfastighet, Tampuuri 2011

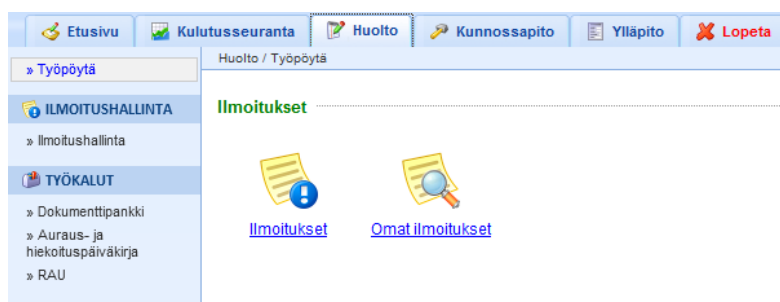
## 4.3 Fastighetsservice – Huolto

Fastighetsservice modulen skall användas för att underlätta belastningen av byrån då felmeddelanden från kunder kan skrivas in i Tampuuri och skickas direkt vidare till de personer som är ansvariga för fastigheten. Risken att ett serviceuppdrag blir bortglömt innan det blir utfört är i dagens läge allt för hög och meningen är att i framtiden ge uppdrag elektroniskt åt servicebolag, gårdskarlar och övriga entreprenörer som är kopplade till fastigheten.

Akuta fall skall fortfarande i framtiden skötas per telefon men vardagliga arbetsuppgifter som t.ex. nyckelbeställningar sköts direkt via Kiinteistötietojärjestelmä Tampuuri och av den nyckelfirma som är ansvarig för fastigheten.

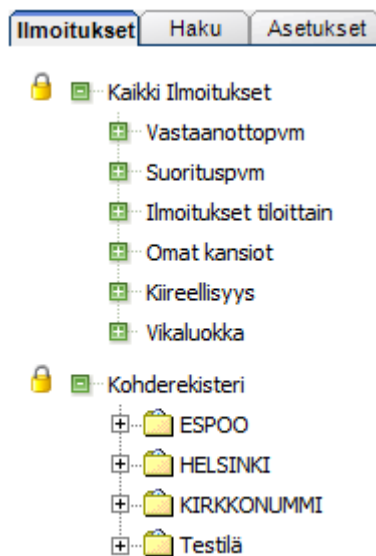
### 4.3.1 Nytt meddelande

Under *Huolto* fliken i Kiinteistötietojärjestelmä Tampuuri finns fastighetsservice modulen.



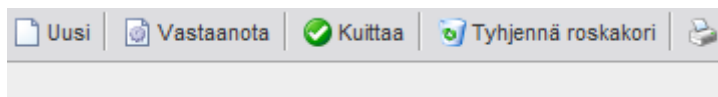
Figur 22. Huolto huvudfönstret, Tampuuri 2011

För att lägga till ett nytt servicemeddelande väljer man i menyn *Ilmoitushallinta* eller i huvudfönstret *Ilmoitukset*.



Figur 23. Ilmoitukset, Tampuuri 2011

Sedan i det nya fönstret väljer man *Uusi*.



Figur 24. Ilmoitushallinta, Tampuuri 2011

När man trycker på knappen *Uusi* öppnas ett nytt fönster där man kan fylla i uppgifterna angående servicemeddelandet. Uppe i vänstra hörnet finns en brev knapp och en printer knapp. Brev knappen står för *Lähetä raportti työnsuorittajalle tallennettaessa* och printer knappen står för *Tulosta raportti tallennettaessa*.

Man kan själv välja vad man vill att skall hända när man sparar felmeddelandet men rekommendationen är att man alltid skickar rapporten åt entreprenören så att inga missförstånd kan ske. Det är ytterst viktigt att blanketten fylls i rätt eftersom uppgifterna skickas endast till de personer som väljs från registret eller fylls i för hand.



**Lisää uusi ilmoitus**

**Perustiedot**

**PERUSTIEDOT**

Kiinteistö

Huoneisto

**Ilmoittaja** **Tilaaja** **Maksaja**

**ILMOITTAJA**

Nimi

Nimi2

Katuosoite

Postiosoite

Puhelinnumero

Sähköposti

**TYÖTEHTÄVÄ**

**Lisätiedot**

**TYÖTEHTÄVÄN LISÄTIEDOT**

Sisäänpääsy

Kotieläimet

Työnsuorittaja

Suoritus aika

Suorituksen tila

Vikaluokka

Järjestelmä

Kiireellisyys

**VASTAANOTTOTIEDOT**

Kirjaaja

Ilmoitus tehty

Figur 25. Servicemeddelande, Tampuuri 2011

Vid *Perustiedot* väljer man vid *Kiinteistö* fältet att skriva in ett identifikationsnummer eller ett sökord. Då man fyllt i fältet klickar man på ”pil” knappen. Detta öppnar ett nytt fönster som söker igenom vårt fastighetsregister och ger förslag på fastigheter. När man söker ett hus med hjälp av sökord måste man klicka på knappen *Ok* för att godkänna fastigheten, men med rätt identifikationsnummer går samma process snabbare.

När fastigheten är vald väljer man bostaden i fältet *Huoneisto*. Klicka på ”pil” tangenten och välj bostaden genom att klicka på *Ok*.

I fältet *Ilmoittaja* skriver man in vilken person som har anmält problemet, gör detta så utförligt som möjligt för framtida redovisning om problem eller tvister uppstår.

I fältet *Työtehtävä* beskrivs arbetsuppgiften kort och sakligt så att mottagaren förstår vad det handlar om. I fältet *Lisätiedot* kan man fylla i ytterligare information om arbets typ samt viktiga övriga uppgifter.

I fältet *Työtehtävän lisätiedot* finns *Työnsuorittaja* som är den viktigaste punkten att komma ihåg. Entreprenören kan väljas direkt från vårt eget register genom att klicka på *Työnsuorittajaksi* knappen i *Kohde* fönstret. I *Kiireellisyys* fältet väljer man hur bråds-kande ärendet.



Figur 26. Kohde fönstret, Tampuuri 2011

I fältet *Vastaanottotiedot* finns färdigt ifyllt de egna uppgifterna men dessa går att ändra genom att radera de förhandsifyllda uppgifterna och välja en annan person ur registret.

Till sist sparar man felmeddelandet med knappen *Tallenna*, när detta steg är utfört stängs fönstret och det nya meddelandet syns i huvudfönstret i *Ilmoitushallinta* menyn.

#### 4.3.2 Mottagande av meddelande och kvittering

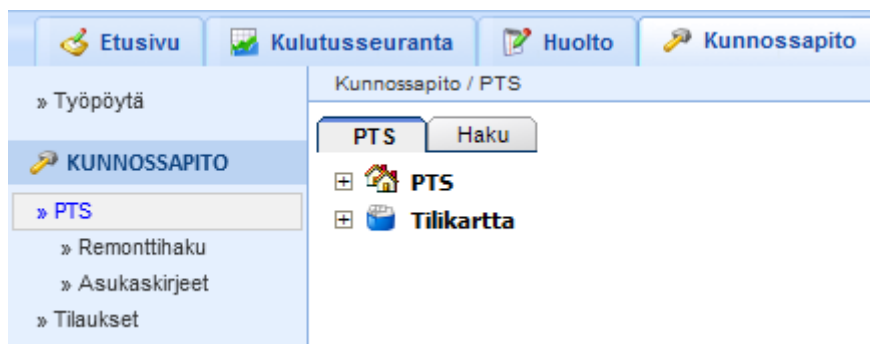
Då ett nytt servicemeddelande skickas till entreprenörens e-post skall detta kvitteras. Servicemeddelandet kvitteras genom att i e-posten klicka på *Kuittaa* och sedan följa instruktionerna på skärmen. När arbetet sedan är utfört och kvitterat ändras servicemeddelandets status i *Ilmoitushallinta* från *Avoim* till *Valmis*.

Ett servicemeddelande kan även kvitteras direkt i Tampuuri från *Ilmoitushallinta*. Detta sker genom att man klickar på servicemeddelandets nummer och trycker på *Kuittaa* uppe i vänstra hörnet. Om man vill kvittera alla servicemeddelanden på en gång kan man göra detta genom att öppna *Ilmoitushallinta* och i första fönstret klicka på *Kuittaa*. Servicebolaget kan även kvittera servicemeddelandet i Tampuuri direkt med deras egna användar konton.

## 4.4 Fastighetsunderhåll – Kunnossapito

Behovet av fastighetsunderhåll inom fem år som inverkar avsevärt på lägenhetens användning, bolagsväderlaget eller övriga kostnader i samband med användningen av lägenheten skall framkomma i fastighetens underhållsplan (PTS).

För att underlätta redigerandet av nuvarande reparationsplaner i modulen *Kunnossapito* är alla fastigheters underhållsplaner samlade under *PTS*-fliken.



Figur 27. Modulen för fastighetsunderhåll, Tampuuri 2011

### 4.4.1 Utskrift av rapporter

Vid utskrift av rapporter väljer man fliken *Etusivu* och *Raportit* sedan *Raportointi* och *Kohderekisteri* samt fastigheten som är aktuell. Här finns olika modellrapporter för alla fastigheter och dessa skapas huvudsakligen genom att klicka på den rapport som man vill skapa, välja året samt trycka på *Hae*.

*PTS*-rapporten skapas genom att välja *PTS-Raportti: Viiden vuoden PTS suunnitelma* klicka på *Hae* och till slut *Tulosta* för att skriva ut rapporten.

Historik rapporten skapas genom att välja *PTS-Raportti: Yhtiön tehdyt korjaukset* klicka på *Hae* och till slut *Tulosta* för att skriva ut rapporten.

Rapporten för enskilda ändringsarbeten i lägenheten skapas genom att välja *PTS-Raportti: Huoneiston tehdyt muutostyöt* klicka på *Hae* och till slut *Tulosta* för att skriva ut rapporten.

[PTS-Raportti: Huoneiston tehdyt muutostyöt](#)  
[PTS-Raportti: Viiden vuoden PTS suunnitelma](#)  
[PTS-Raportti: Viiden vuoden PTS suunnitelmamatriisi](#)  
[PTS-Raportti: Yhtiön tehdyt korjaukset](#)  
[PTS-Raportti: Yhtiön toteutuneet remontit vuodelle](#)

Figur 28. Underhållsrapporter, Tampuuri 2011

#### 4.4.2 Lägga till eller redigera en reparation i PTS-rapporten

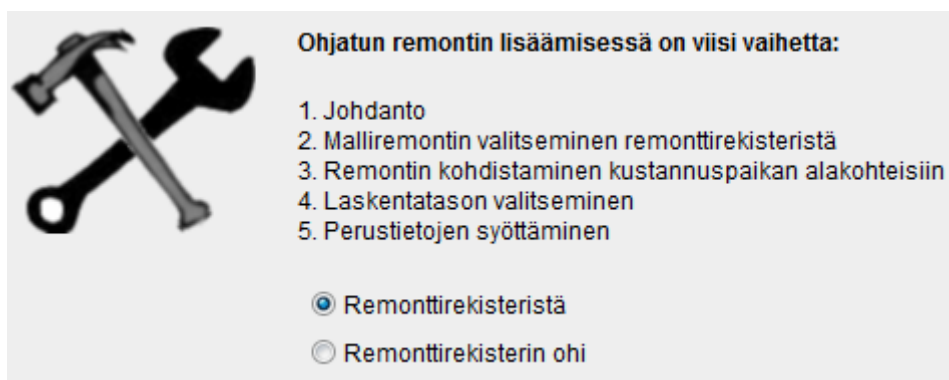
Underhållsrapporten baserar sig på ett register av reparationer som Oy Estlander & Co. Ab har utfört tidigare och en ny reparation läggs till endast då en motsvarande reparation inte finns i modellreparations register.

Då en ny reparation skall tilläggas väljer man *Kunnossapito* modulen, *PTS* fliken samt fastigheten vars underhållsrapport som skall ändras. Därefter klickar man på skiftnyckeln uppe i vänstra hörnet som står för *Lisää uusi remonti*.



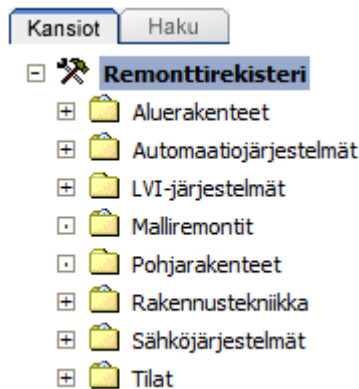
Figur 29. Arbetsbord i underhållsmodulen, Tampuuri 2011

Vid första steget för att lägga till en reparation skall man välja *Remonttirekisteristä* som är färdigt vald när det nya fönstret öppnar sig. Klicka på *Seuraava* för att fortsätta.



Figur 30. Steg 1, Tampuuri 2011

Vid andra steget för att lägga till en reparation skall man välja vilken slags reparation det är fråga om. Modellreparationerna är indelade i följande kategorier: *Aluerakenteet*, *automaatiojärjestelmät*, *LVI-järjestelmät*, *malliremontit*, *Pohjarakenteet*, *Rakennustekniikka*, *Sähköjärjestelmät* och *Tilat*. Under varje kategori finns olika former av reparationer som redan har skett vid någon annan fastighet. När rätt reparation hittats så väljer man *Seuraava*.



Figur 31. Steg 2, Tampuuri 2011

Vid tredje steget för att lägga till en reparation skall man välja var reparationen skall ske. Är det vissa lägenheter, eller hela fastigheten som skall repareras. Avgränsandet i detta skede är bra för att i framtiden veta om någon reparation inte gällde hela fastigheten.

Fjärde steget är automatiserat av Kiinteistötietojärjestelmä Tampuuri och systemet hoppar till steg fem när man klickar på *Seuraava*.

Vid femte steget för att lägga till en reparation skall man fylla i uppgifter om reparationen som gäller specifikt för fastigheten. I *Tila* väljer man vilken status reparation har. *Keskihinta* är reparationens medelpris baserat på Oy Estlander & Co. Ab:s eget modellregister. *Yksikkömäärä* är hur många enheter reparationen är. *Kokonaishinta* är det uppskattade totala värdet av reparationen. *Toteutunuthinta* finns för att om det är skillnad mellan det uppskattade priset och det egentliga priset. *Vuosi* är vilket år reparationen gäller. *Käytä keskihintaa* är alltid ifyllt från början och om egentliga priset varierar från medelpriset så klickar man bort kruxet från rutan och skriver in det nya värdet.

#### Remonttietiedotuksen tiedot:

Tila	PTS esitys
Keskihinta	10000 € /
Yksikkömäärä	1 →
Kokonaishinta	10000 €
Toteutunut hinta	€
Vuosi	2012
Perustelut	
Käytä keskihintaa	<input checked="" type="checkbox"/>

Figur 32. Steg 5, Tampuuri 2011

När alla uppgifter är ifyllda klickar man på *Valmis* och reparationen syns sedan i fältet.

Man kan ändra på reparationer genom att klicka på *Muokkaa remonttia* knappen i fältet. I fönstret för reparationen kan man sedan redigera uppgifterna t.ex. byta ansvarsperson, ändra pris och kanske viktigaste ändra reparationens status. I *Perustiedot* fliken ändrar man namn på reparationen och kan lägga till kommentarer som syns i historiken. *Liitteet* fliken är till för att bifoga filer som hör till reparationen t.ex. anbud och granskningsmaterial.

Ylläpito		Perustiedot		Yhteydet		Liitteet		Loki	
Remontin numero	17557	Alkuperäinen tila	PTS esitys	Tila	PTS esitys				
Työnumero	0	Vuosi	2012	Vastuuhenkilö	Lönnqvist Joakim				
Kustannuspaikka	999 TESTI	Perustelut ja toteutuksen sisältö							
Malliremontin keskihinta	100 €	Memo							
Yksikkömäärä	1								
Budjettihinta	100 €								
Sopimushinta	0 €								
Toteutunut hinta	0 €								
Laskentataso									

Figur 33. Reparationsfönster, Tampuuri 2011

#### 4.4.3 Lägga till eller redigera en modellreparation i registret

Modellreparationsregistret finns i *Kunnossapito* modulen under *Remonttireksiteri*. Man kan även komma åt registret genom att klicka på *Lisää uusi remontti*, välja *Remonttireksiteristä* och sedan klicka på *Lisää uusi malliremontti*. I båda fallen utförs tillägget av en modellreparation på samma sätt.

Figur 34. Modellreparation 1, Tampuuri 2011

I fönstret *Lisää uusi malliremontti* skriver man in informationen som gäller modellreparationen. Viktigaste är att välja *Vastuuhenkilön rooli* och i special fall kan man välja andra än *Isännöitsijätoimisto* men rekommendationen är att ansvarspersonen är disponentbyrå så att alla rapporter ser enhetliga ut. Orsaken till detta för att ansvarspersonens namn syns i underhållsplanen.

Figur 35. Modellreparation 2, Tampuuri 2011

Fälten med rött måste vara ifyllda före man kan spara genom att klicka på *Tallenna*, tryck sedan på *Sulje* för att stänga och uppdatera fönstret.

#### 4.4.4 Lägga till eller redigera en ny lägenhetsreparation

En ny lägenhetsreparation läggs till genom att klicka på *Lisää uusi remontti* välja *Remonttirekisteristä* och sedan underkategorin *Tilat* samt t.ex. *Huoneistoremontti*. Vid nästa steg väljer man lägenheten som reparationen skall ske i och sedan fyller man i informationen om reparationen.

När lägenhetsreparationen eller ändringsarbetet är sparad syns den i *PTS* fönstret men det är viktigt att man redigerar namnet på reparationen så att lägenhetsnumret är synligt. Vid större åtgärder är det viktigt att en ifylld ändringsblankett som är underskriven och godkänd av disponenten bifogas i fliken *Liitteet*. Bifogandet sker genom att man klickar på *Lisää uusi liitetiedosto* och följer instruktionerna på skärmen.

## 5 FALLSTUDIE AV MANUALENS RIKTIGHET

För att bevisa riktigheten av manualen för Kiinteistötietojärjestelmä Tampuuri utförs ett test i verkliga förhållanden med Administrator Mikael Julin. Personen använder sig av Tampuuri i arbetet vid behov och har lite eller ingen förkunskap om alla moduler i hela systemet. Testet utförs på de delar av manualen som utföraren skulle ha nytta av i det verkliga arbetet och innehåller utskrift av rapporter i modulerna för *Kulutusseuranta* och *Kunnossapito* samt redigerande av dessa rapporter.

Det är viktigt att det alltid finns en eller flera personer på disponentbyrån som vid behov skriva ut de rapporter som är speciellt viktiga för ekonomistyrningen i ett bostadsbolag. Detta eftersom vid bokslutstider är det kritiskt att alla bilagor till bokslutet kan framställas inom utsatt tid och belastningen för en person kan bli för stor. Dessutom är utskrivningen av rapporter från Tampuuri en baskunskap som alla på disponentbyrån bör lära sig så därför är detta en bra del av manualen att utföra ett test på.



### **5.1.1 Modulen för förbrukningsuppföljning**

Mikael Julin tilldelas inledningsvis material från kapitel 4.2 Förbrukningsuppföljning – Kulutusseuranta, 4.2.1 Skriva ut rapporter och 4.2.10 Energibevis. Dessa kapitel innehåller den information som krävs för att användaren skall kunna skriva ut rapporter för energiuppföljning och energibevis.

Första testet är en verklig arbetsuppgift: Skapa förbrukningsuppföljningsrapport med avvikande tidsperiod 1.6.2010–31.5.2011 och energibevis för år 2010 åt ett bostadsaktiebolag som bilaga till bokslutet.

Mikael Julin skapade först en förbrukningsuppföljningsrapport för 01.01.2011–31.12.2011, eftersom detta är standard tidsperioden i Tampuuri sker det lätt fel om användaren inte ställer in en avvikande tidsperiod. Det senaste energibeviset (2010) fanns färdigt på servern men Mikael Julin valde att skriva ut det från Tampuuri och konstaterade att det var betydligt lättare att hitta energibeviset från Tampuuri än från servern. Mikael Julin bekräftade kapitlens riktighet och kommenterade energibevis delen som speciellt nyttig.

### **5.1.2 Modulen för fastighetsunderhåll**

Mikael Julin tilldelas inledningsvis material från kapitel 4.4 Fastighetsunderhåll – Kunnossapito, 4.4.1 Utskrift av rapporter och 4.4.2 Lägga till eller redigera en reparation i PTS-rapporten. Dessa kapitel innehåller information om vad som krävs för att användaren skall kunna skriva ut rapporter för fastighetsunderhåll.

Andra testet är en simulerad arbetsuppgift: Skapa PTS-rapport och historik-rapport för år 2011 som bilaga till kommande ”bolagstämma” för bostadsaktiebolaget och redigera den efter ändringarna som fastslogs på ”bolagsstämman”.

Mikael Julin klickade sig först till modulen för fastighetsunderhåll, eftersom programmet tidigare hade rapporterna här men insåg sitt misstag när ingen rapport hittades. Efter att Mikael Julin läst manualen klickade han på fastighetsregistret och hittade sedan rapporterna som han skrev ut efter varandra. På ”bolagsstämman” bestämdes att rör-saneringen som skulle ske år 2014 flyttas till år 2016 och nytt för år 2012 är att avfallsrummet saneras. Mikael Julin ändrade året som rör-saneringen skulle ske på och lade till

avfallsrummet till PTS-rapporten. Mikael Julin bekräftade kapitlens riktighet och kommenterade att hur man ändrar vilket år renoveringen skall ske på fattas från själva manualen men att det tas för givet eftersom det enkelt korrigeras genom att klicka på året i PTS-rapporten. Kapitlet för hur man lägger till en reparation i PTS-rapporten var enligt Mikael Julin utmärkta.

De verkliga arbetsuppgifterna bekräftade att manualens riktighet och inga större fel eller brister upptäcktes av testpersonen. Manualen gav ett bra intryck och fungerade enligt plan.

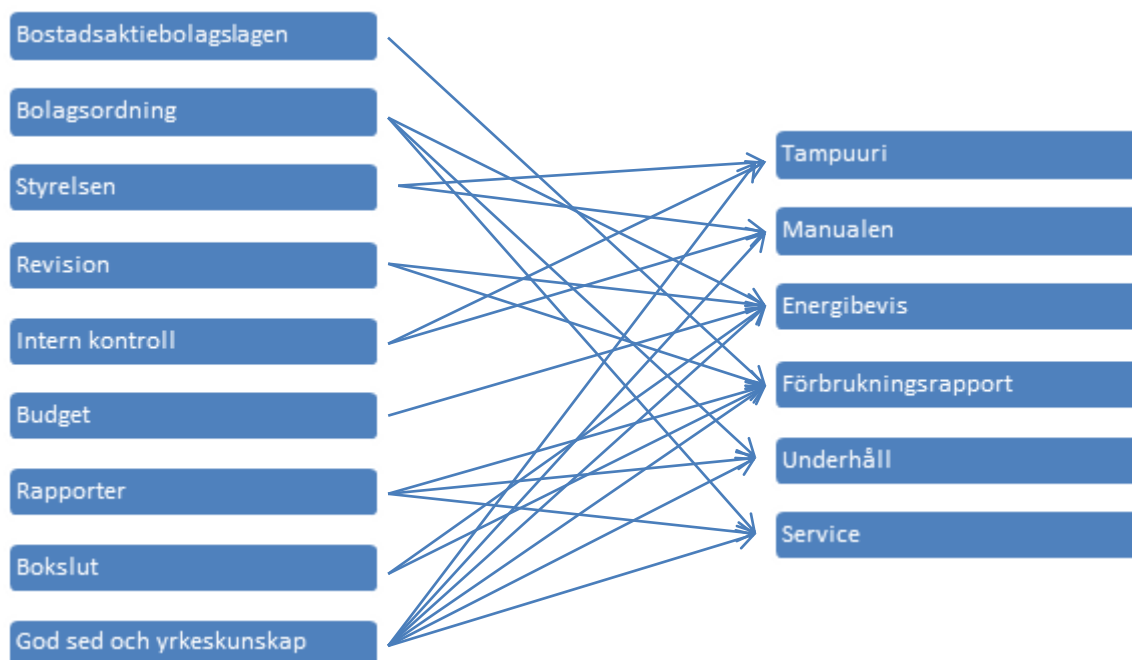
## 6 RESULTAT – ANALYS

För att klargöra vad manualen bör innehålla utfördes en intervju med disponenterna samt tekniska disponenterna vid Oy Estlander & Co Ab. Alla var överens om att största nyttan av manualen skulle uppnås om instruktionerna tydligt framlades med bilder och beskrivande text. Anvisningarna skulle även vara så tydliga och enkla som möjligt utan att gå in på datatekniska detaljer (*Intervju med medarbetarna 2011*).

Litteraturen för examensarbetet är Miljöministeriets *Energiatodistusopas 2007* vilken är en av de få källor som behandlar ämnet i sin helhet. Om själva Kiinteistöjärjestelmä Tampuuri har det inte skrivits någon litteratur och det är skribentens egna observationer som är grunden för teorin i manualen.

Syftet med manualen var att skapa ett dokument för att klargöra användandet och förståelsen av Kiinteistöjärjestelmä Tampuuri både för användarna av verktyget och också ledningen av bostadsaktiebolaget. Teorin om ekonomistyrningen i ett bostadsaktiebolag berättar varför energiuppföljningen och långsiktiga underhållsplanen är relevant för ledningen genom att skapa målmedvetenhet. Teorin om energi förbrukningen tar upp allmän nyttig information om energi, energi förbrukning och svarar på frågorna varför detta är viktigt och hur detta kan användas i ekonomistyrningen av ett bostadsaktiebolag. Själva manualen för Kiinteistöjärjestelmä Tampuuri riktar sig direkt till användaren och hur man skall gå till väga för att effektivisera sitt arbetssätt och lösa konkreta problem. Manualen i sig belyser även sättet som rapporterna framställs och visar konkret vad bostadsaktiebolaget betalar för.

Syftet för examensarbetet var att klarlägga hur styrandet av bostadsaktiebolaget kan underlättas med hjälp av manualen för Kiinteistötietojärjestelmä Tampuuri och i figur 36 syns förhållandet mellan de viktiga begreppen och hur de implementeras i det dagliga arbetet.



Figur 36. Förhållandet mellan de viktiga begreppen

Manualen är ett styrmedel för att hjälpa till med att uppnå framtida finansiella och icke-finansiella mål i ett bostadsaktiebolag och fyller därmed kriterierna för ekonomistyrning. Syftet var att uppnå ett effektiviserat arbetssätt som ökar lönsamheten för disponentföretaget samtidigt som planeringen, genomföringen och uppföljningen av bostadsaktiebolagets verksamhet underlättas (*Den nya ekonomistyrningen 2005*).

## 7 AVSLUTNING

Utveckling av Kiinteistötietojärjestelmä Tampuuri skulle främst innebära en förbättring av användargränssnittet. Systemet är för invecklat och kräver branschkunskande. Användarvänligheten skulle kunna höjas med hjälp av bildtexter som innehåller information om arbetsmomentet. Detta ger mera kunskap i systemet så att användaren inte hakar upp sig på detaljer och kan arbeta effektivt.

Själva Tampuuri, upplägget, layouten, färger osv. är bra systemet är tydligt och sammanhängande. Kombinationen av färgerna blå, ljusblå, svart på vitt ger ett klart och användarvänligt verktyg men jämfört med trenderna i webbdesign 2011 så verkar layouten ålderdomlig. Strukturen av Tampuuri borde anpassa sig enligt vilken skärmapplösning som används så att vyn skulle vara optimalt använd istället för tomma områden som i efterhand kan manuellt utnyttjas för att se t.ex. hela fastighetsregistret. Problemet märktes då Oy Estlander & Co. Ab uppdaterade datorerna och skärmarna som stöder högupplösning (1920x1080).

Uppdateringen av nya uppgifter är väldigt långsam, systemet borde uppdatera sig själv automatiskt istället för att användaren måste uppdatera vyn manuellt för att ändringarna skall synas. Detta gäller alla moduler i Tampuuri och är ett avsiktligt fel som utvecklaren erkänner. Lösningen på problemet enligt utvecklaren är att utföra uppdateringen manuellt trots att detta inte meddelas när en uppdatering har utförts. Systemet meddelar alltså att uppdateringen är utförd trots att de föråldrade uppgifterna fortfarande visas. Detta ger missvisande information som skapar frustration för användarna som inte är medveten om problemet.

Största tekniska problemet enligt skribenten är att Kiinteistötietojärjestelmä Tampuuri endast stöder Internet Explorer, eftersom Tampuuri baserar sig på Microsoft NET-arkitektur (Tampuuri 2011). Detta innebär att arbetaren inte själv kan välja vilken webbläsare som skall användas i det dagliga arbetet utan tvingas till att använda den senaste versionen av Internet Explorer. Trots att utvecklaren rekommenderar att nyaste versionen av Internet Explorer skall användas så fungerar verktyget inte felfritt med IE 9 utan användaren uppmanas ställa in kompatibilitetsvy som enligt Microsoft är till för att förbättra sidor som är utvecklade för äldre versioner av webbläsaren.

Avslutningsvis hoppas jag att manualen för Kiinteistötietojärjestelmä Tampuuri kommer att användas aktivt i framtiden vid Oy Estlander & Co. Ab.

## KÄLLOR

*Lag om bostadsaktiebolag.* 2009, FINLEX, publicerad 1.7.2010 [www].

Tillgänglig: <http://www.finlex.fi/sv/laki/alkup/2009/20091599>

*Lag om energicertifikat för byggnader.* 2007, FINLEX, publicerad 13.4.2007 [www].

Tillgänglig: <http://www.finlex.fi/sv/laki/ajantasa/2007/20070487>

*Energiatodistusopas 2007. Rakennuksen energiatodistus ja energiatehokkuusluvun määrittäminen.* Miljöministeriet, s.147 publicerad 12.1.2009 [PDF].

Tillgänglig: <http://www.ymparisto.fi/download.asp?contentid=82328&lan=fi>

*Energicertifikat 2011.* Statens miljöförvaltning [www].

Tillgänglig: <http://www.miljo.fi/default.asp?contentid=374059&lan=SV>

Wallén, Göran. 1996. *Vetenskapsteori och forskningsmetodik*, 2 uppl. Lund: Studentlitteratur, 151 s.

Ax, Christian. Johansson, Christer. Kullén, Håkan. 2005. *Den nya Ekonomistyrningen*, 3 uppl. Malmö: Liber AB, 693 s.

Tomperi, Soile. 2007. *Kehittyvä kirjanpito*. Helsinki: Edita Prima Oy. 312 s.

*Lämmitystarveluvut.* Meteorologiska institutet, publicerad 2011 [www].

Tillgänglig: <http://ilmatieteenlaitos.fi/lammitystarveluvut>

*Kiinteistöjen energianhallinta.* Motiva Oy, publicerad 7.12.2010 [www].

Tillgänglig:

[http://www.motiva.fi/julkinen\\_sektori/energiankayton\\_tehostaminen/kiinteistojen\\_energianhallinta](http://www.motiva.fi/julkinen_sektori/energiankayton_tehostaminen/kiinteistojen_energianhallinta)

Oy Estlander & Co. Ab. *Intervju med medarbetarna 2011.* [muntl.] Intervju 19.5.2011.

Oy Estlander & Co. Ab. Julin, Mikael. *Fallstudie av manualens riktighet 2011.* [muntl.] Fallstudie 16.11.2011.

Figurenerna från Kiinteistötietojärjestelmä Tampuuri publicerade med lov av Försäljningschef Ari Alkila, Agenteq Solutions Oy. [www]